НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

# ВЕДЫ

№ 5 (2421) 28 студзеня 2013 г.

Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

# НАУКЕ НУЖНА КОРЕННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ

**Президент Беларуси Александр Лукашенко считает необходимым проведение коренной модернизации не только экономики, но и научной сферы. Об этом и многом другом велся разговор в рамках церемонии вручения дипломов доктора наук и аттестатов профессора научным и научно-педагогическим работникам.**



«Мы не можем позволить себе распылять средства ради удовлетворения чисто академического любопытства. Белорусская наука должна быть «заточена» под потребности нашего суверенного государства и стать более компактной по своей структуре, – сказал Президент. – Важно четко определить, в каких стратегически важных направлениях нужно вести исследования самим, где целесообразно кооперироваться с зарубежными коллегами, а где выгоднее закупать иностранные разработки».

Глава государства признал, что в Беларуси сегодня вплотную столкнулись с проблемой смены научных поколений. В частности, отметил А.Лукашенко, в вузах средний возраст доктора наук составляет 61 год, а кандидата – 51 год, желающих поступить в аспирантуру становится все меньше. «Виноваты ли здесь только низкие стипендии, зарплаты начинающих ученых и прочие материальные факторы? Или просто не налажена системная работа по привлечению в науку талантливой молодежи?» – спросил А.Лукашенко.

«Наука об обществе, о человеке должна давать нам глубокое понимание тех глобальных преобразований, которые происходят в мире и которые не могут не затрагивать нас. Посмотрите, как радикально изменился мир, какие колоссальные информационные потоки воздействуют на каждого человека. Вместе с прогрессивными вещами они создают невиданные ранее возможности для манипуляции как отдельной личностью, так и огромными массами людей», – отметил Президент. По его словам, природа всех этих явлений требует глубокого изучения – с тем, чтобы взять от новой компьютерной цивилизации все ее блага и защитить себя от различных угроз.

«Фундаментальные научные открытия принадлежат, конечно же, всему миру. Но именно те страны, которые генерируют новые знания, имеют преимущества в коммерческом использовании этих идей, в экспорте высокотехнологичной продукции, приносящей миллиардные прибыли», – сказал глава государства.

«Более того, те, кто первым распространяет технологию, занимают лидирующие позиции в мире. Поэтому хорошо развитые научные сферы – это один из гарантов национальной безопасности государства», – подчеркнул Президент.

А.Лукашенко обратил внимание на то, что крепкие научные традиции и школы сформировались в Беларуси еще в советские времена. «Нам удалось сберечь и приумножить этот ресурс, – считает глава государства. – Ведь собственная наука – это неотъемлемый признак любой развитой страны». Президент отметил, что белорусские ученые вместе с лучшими физиками мира участвуют в открытии новых частиц на Большом адронном коллайдере, в борьбе с болезнями успешно используются новаторские методики белорусских медиков. Отечественные специалисты добились успехов в развитии информационных и биотехнологий, создании новых сортов растений и наноматериалов.

Президент отметил: иногда сетуют на то, что на науку в Беларуси направляется около одного процента ВВП, а за рубежом данный показатель доходит до двух, трех и даже четырех процентов. «Однако значительную долю этих финансов составляют вложения коммерческих фирм, которые платят лишь за нужный им результат», – отметил глава государства.

Между тем, по его словам, «наши ученые пока создают только интеллектуальный продукт, который далеко не всегда превращается в товар». «Более того, исследователи и производственники даже не могут полностью использовать средства инновационного фонда», – добавил А.Лукашенко.

Президент призвал белорусских ученых быть прагматиками. «Нужно добавить финансов – найдем, где взять. Но только, если вы скажете четко – куда и на что. И в этом случае будьте готовы брать на себя ответственность за интеллектуальный и коммерческий продукт», – отметил А.Лукашенко.

Президент считает необходимым существенно повысить роль науки в подготовке управленческих решений, планов, прогнозов социально-экономического развития страны. «Для решения этих масштабных задач требуются современные творчески мыслящие исследователи», – заявил А.Лукашенко.

Президент сказал, что особые надежды в деле пополнения научных кадров возлагаются на Высшую аттестационную комиссию, которая призвана не только выполнять контрольные функции, но и с первых шагов помогать молодым ученым, не снижая требований к качеству диссертаций, подходя к делу творчески, чтобы из-за формальных погрешностей не «зарубить» перспективную идею, способствовать повышению статуса и престижа научного труда.

По итогам 2012 года ученая степень доктора наук присуждена 46 соискателям, ученое звание профессора присвоено 33 соискателям. «В каждого из вас немало вложено, теперь ваш долг – передавать знания и опыт новым поколениям. Вам предстоит развивать традиции научно-педагогических школ, поддерживать высокий уровень методологии исследований, которым Беларусь славится в мире. И самое главное – растить увлеченных ученых-энтузиастов, отдающих талант родной стране», – обратился глава государства к присутствующим.

В частности, А.Лукашенко отметил достижения Владимира Калинова из Института физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси, результаты исследований которого используются при создании ядерных реакторов и космического оборудования, а также Дмитрия Мигаса из БГУИР, чьи работы открывают новые возможности для оптики и наноэлектроники. «Хирургические методики, разработанные руководителем Республиканского научно-практического центра трансплантации органов и тканей Олега Руммо, спасают жизнь и здоровье пациентам со всего мира», – отметил Президент. Он считает, что весомым вкладом в археологию стала диссертация заведующего кафедрой Полоцкого государственного университета Дениса Дука, раскрывающая историю возникновения одного из древнейших центров белорусской и мировой культуры.

Президент поздравил присутствующих с получением высших ученых степеней и званий, а также с профессиональным праздником – Днем белорусской науки.

**По материалам БелТА**

**На фото: А.Лукашенко вручает диплом доктора медицинских наук руководителю Республиканского научно-практического центра трансплантации органов и тканей Олегу Руммо**

## ПОРУЧЕНИЯ ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА

**Премьер-министр Республики Беларусь Михаил Мясникович 15 января заслушал отчеты руководителей Минкультуры, Минобразования, Мининформа, Минздрава, Минспорта и туризма об итогах работы в 2012 году и планах по выполнению задач на 2013 год.**

Среди прочих вопросов руководитель Правительства также уделил внимание вопросам строительства арендного жилья для ученых и преподавателей вузов. Кроме этого, М.Мясникович поручил Минобразования и НАН Беларуси внести предложения по реализации инновационных проектов за счет бюджета или при поддержке бюджета. «На это предусмотрено 2,5 трлн. рублей бюджетных денег, но это должны быть действительно инновационные проекты, которые станут лицом белорусской экономики», – подчеркнул он.

**По информации government.by**

## РОЛЬ НАУКИ В ПОДГОТОВКЕ ЗАКОНОПРОЕКТОВ

**Научная общественность Беларуси может сыграть значимую роль в подготовке законопроектов. Такое мнение высказал заместитель Председателя Совета Республики Анатолий Русецкий, открывая первое заседание научно-консультативного совета по вопросам развития экономики при Президиуме Совета Республики Беларуси.**

Научно-консультативный совет по вопросам развития экономики при Президиуме Совета Республики создан для всесторонней подготовки законопроектов к рассмотрению на заседаниях сессий верхней палаты парламента. В составе совета – ученые, представители Минфина, Минэкономики, предприятий. «Эксперты в различных областях обсудят проблемы, которые могут возникнуть при применении закона после его принятия, выработают предложения», – пояснил А.Русецкий.

Заместитель председателя верхней палаты парламента, возглавивший научно-консультативный совет по вопросам развития экономики, подчеркнул, что задача совета состоит не в том, чтобы брать на себя функции Палаты представителей. «Наша задача – посмотреть на законопроект более широко, чтобы при необходимости внести соответствующие предложения. Это поможет избежать ситуации, когда, казалось бы, хорошо проработанный закон при применении на практике вызывает вопросы», – отметил А.Русецкий. Он добавил, что к работе совета важно привлекать и региональные государственные структуры, чтобы на местах было понимание того, как будет работать будущий закон.

А.Русецкий напомнил, что Президент во время рабочей встречи с Председателем Палаты представителей главным приоритетом работы парламента назвал законодательное обеспечение реализации Программы социально-экономического развития на 2011-2015 годы. В настоящее время в портфеле научно-консультативного совета 12 законопроектов, имеющих важное значение для выполнения этой задачи. Среди них проекты законов «О концессиях», «Об энергосбережении», «Об инвестициях».

## ПРЕЗИДЕНТСКИЕ СТИПЕНДИИ ДЛЯ АСПИРАНТОВ



**Распоряжением главы государства назначены стипендии Президента Республики Беларусь 86 аспирантам, обучающимся на дневной форме получения образования в государственных учреждениях, реализующих образовательные программы послевузовского образования.**

Стипендии назначены молодым людям, имеющим отличную успеваемость и значительные достижения в научно-исследовательской работе. В частности, 13 стипендиатов являются авторами и соавторами монографий, 22 – имеют патенты на изобретения и полезные модели.

Наибольшее число аспирантов выполняют диссертационные исследования по техническим (28 человек), медицинским и биологическим (12 человек), физико-математическим (11 человек), социально-экономическим (11 человек) дисциплинам.

Среди отмеченных стипендиями – 25 аспирантов из научных организаций НАН Беларуси.

# ИГОРЬ ВОЙТОВ: «В ДЕЛЕ РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ НАМ ПРЕДСТОИТ СДЕЛАТЬ ЕЩЕ МНОГО»



**В канун Дня белорусской науки Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь Игорь ВОЙТОВ ответил на ряд вопросов, касающихся развития научно-технической сферы нашей страны.**

**– Сегодня немало говорится об экспортной ориентации белорусской экономики, важным звеном которой является и научная сфера. Одним из путей повышения ее экспортной эффективности можно назвать международные контакты. Какими они были для ГКНТ в минувшем году и в каких направлениях станут развиваться в будущем?**

– В настоящее время Беларусью подписаны соглашения о научно-техническом сотрудничестве с 37 странами. Координируется работа комиссий по научно-техническому сотрудничеству с 18 странами мира (в их числе – Россия, Казахстан, Украина, Китай, Венесуэла, Корея, Вьетнам, Индия, Иран, Литва, Латвия, Польша, Сербия и др.). В 2013-2015 годах планируется создание межправительственных комиссий по научно-техническому сотрудничеству с Мьянмой, Индонезией, Монголией, Аргентиной, Бразилией, Оманом, Лаосом, Таиландом. Координацию работы данных комиссий также будет осуществлять ГКНТ, равно как и ход реализации научно-технологических программ и проектов Союзного государства.

Кроме того, ГКНТ определен Правительством Республики Беларусь национальным госзаказчиком Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 года. Также наша страна в лице ГКНТ является председательствующей в Межгосударственном совете по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах, который осуществляет координацию выполнения указанной Программы.

В 2012 году продолжалась совместная работа с Минобрнауки России, Евразийской экономической комиссией, Министерством образования и науки Республики Казахстан. Она направлена на совершенствование и унификацию законодательства стран-членов Таможенного союза (ТС), а также форм господдержки научной и инновационной деятельности; разработку нормативных документов, регламентирующих подготовку, согласование, утверждение и реализацию совместных проектов в ТС; обеспечение взаимного допуска организаций стран ТС к госзакупкам, в том числе научно-технической продукции, и др.

В 2013 году ожидается заключение международных межправительственных (межведомственных) соглашений о научно-техническом сотрудничестве с Мьянмой, Индонезией, Оманом и Монголией. К 2015 году планируется заключить соглашения подобного характера с Аргентиной, Бразилией, Лаосом, Таиландом, Румынией, Словакией, Израилем и Узбекистаном.

Следует также отметить, что в прошедшем году выполнены показатели по экспорту высокотехнологичной и наукоемкой продукции на зарубежные рынки.

**– Кроме экспорта большое внимание уделяется сфере интеллектуальной собственности (ИС). Каковы основные направления развития этой сферы в нашей стране в ближайшие годы?**

– Советом Министров 5 марта 2012 года утверждена стратегия Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012-2020 годы. Она является продолжением работы по развитию национальной системы ИС, которая осуществлялась в соответствии с Государственной программой охраны интеллектуальной собственности в Республике Беларусь на 2008-2010 годы.

В рамках Стратегии планируется в краткосрочной перспективе завершение формирования основ функционирования национальной системы ИС, а в долгосрочной – комплексная интеграция национальной системы ИС в социально-экономическую политику государства и повышение на этой основе конкурентоспособности экономики нашей страны.

Также на рассмотрение главы государства внесен Указ «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

**– Каковы планы по развитию законодательной базы в научной и технологической сфере? Каких изменений в ближайшем будущем ждать ученым и инноваторам?**

– Существенное повышение качества и масштабов предложения реальному сектору экономики научных результатов и технологий, обеспечение ускоренного развития научно-технологического потенциала невозможны без совершенствования механизма вовлечения объектов ИС в экономический оборот.

Беларусь является участницей 16 многосторонних международных договоров в сфере интеллектуальной собственности, функционирующих под эгидой Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). В настоящее время завершается процесс присоединения нашей страны к Сингапурскому договору о законах по товарным знакам.

Белорусское законодательство обеспечивает принцип национального режима при регулировании отношений, связанных с созданием, правовой охраной и использованием объектов ИС; закрепляет принцип прямого действия норм международных договоров и признает приоритет общепризнанных принципов международного права в рассматриваемой сфере.

С целью повышения эффективности охраны и управления интеллектуальной собственностью в 2012 году подготовлены (с учетом принятых): 1 проект Указа Президента Республики Беларусь, 6 проектов законов, 3 проекта международных договоров, 7 проектов постановлений Правительства, 7 проектов постановлений ГКНТ.

В 2013 году в сфере ИС планируется разработка 8 проектов международных договоров, в том числе 3 проектов соглашения между Правительством Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации («О едином порядке управления авторскими и смежными правами на коллективной основе», «О товарных знаках Единого экономического пространства и наименованиях мест происхождения товаров», «О координации действий по защите прав интеллектуальной собственности»). Будут приняты законы «О патентах на сорта растений», «О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс Республики Беларусь, Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях и Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях».

На стадии разработки находится проект новой редакции Закона Республики Беларусь «О товарных знаках и знаках обслуживания». Кроме того, на текущий год в сфере интеллектуальной собственности запланирована разработка 2 проектов Указов, 12 постановлений Правительства и 12 – ГКНТ.

**– Можно ли говорить о некоторых сдвигах в решении проблемы инновационной восприимчивости предприятий? Что делается для ее повышения?**

– Инновационная восприимчивость белорусских предприятий постоянно растет. В 2012 году обеспечено достижение основных показателей инновационного развития нашей страны, заложенных в различных программных документах. Так, доля инновационной продукции составила 17,5% (при плане 13,5-14,5%); инновационно-активных организаций, как и планировалось, – примерно 25%; наукоемкость ВВП – 0,9-1,1% (при плане 1%). Пороговое значение научно-технологической безопасности составляет 1%. Объем экспорта высокотехнологичной продукции – около 4 млрд долларов США, что выше запланированного показателя.

В соответствии с Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы будет вестись работа по 265 важнейшим проектам по созданию новых предприятий и производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития нашей страны. В 2012 году обеспечен ввод в эксплуатацию по 33 важнейшим проектам. Среди них – Гродненская ГЭС, обеспечивающая производство 42,5 млн кВт/ч электроэнергии в год.

В нефтехимической промышленности техническое перевооружение легкового потока в ОАО «Белшина» позволило организовать выпуск шин нового поколения для легковых и легкогрузовых автомобилей путем улучшения качества и эксплуатационных характеристик шин без увеличения затрат на сырье, материалы, топливно-энергетические ресурсы. Планируемый объем производства – 2.522,3 тыс. шин в год.

В ОАО «СветлогорскХимволокно» создана современная конкурентоспособная производственная база на имеющихся площадях завода полиэфирных текстильных нитей путем замены физически и морально устаревшего оборудования на новое высокотехнологичное и высокопроизводительное. Ввод в эксплуатацию установки изомеризации в ОАО «Мозырский НПЗ» позволит получать автомобильное топливо, соответствующее современным экологическим нормам и требованиям европейских стандартов.

В деревообработке создано новое импортозамещающее производство древесно-стружечных и ламинированных плит в ОАО «Ивацевичдрев» с объемом производства 250 тыс. куб. м в год с углубленной переработкой отечественной древесины, обеспечивающее в полном объеме удовлетворение потребностей внутреннего рынка республики в ней и поставку на экспорт более 40% производимой продукции.

В области промышленных и строительных технологий в ОАО «Белорусский цементный завод» и ОАО «Красносельскстройматериалы» введены в эксплуатацию современные ресурсосберегающие технологические линии мощностью по 1,8 млн т цемента в год каждая, позволяющие снизить энергоемкость производства более чем на 25% по сравнению с традиционной технологией.

В ОАО «Минский автомобильный завод» налажено производство главной пары и участка окраски элементов автомобилей, обеспечивающее снижение трудоемкости и энергоемкости изготовляемых изделий и экологической нагрузки на окружающую среду.

В целях освоения цифровых средств отображения информации нового поколения модернизировано производство в ОАО «Витязь». Освоена технология горячего литья корпусных деталей LCD-LED-телевизоров и цифровых тюнеров. Проведенная модернизация позволила выпустить дополнительно товарной продукции на сумму более 45 млрд рублей, а также увеличить объем экспорта на 1 млн долларов США.

В сфере медицины в ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий» освоено производство и налажен выпуск не имеющих аналогов в республике эффективных лекарственных и диагностических средств гематологического профиля из плазмы крови.

Этот список можно продолжить.

В целом, научно-техническая сфера Беларуси обеспечивает выполнение решений Всебелорусского народного собрания, поручений главы государства А.Г.Лукашенко по ускорению инновационного развития страны.

**– В последнее время все чаще говорится о том, что коммерциализация разработок – дело самих изобретателей. Но, как известно, хороших менеджеров среди них совсем немного. Будет ли ГКНТ как-то содействовать решению проблемы?**

– Исключительное право на использование запатентованного изобретения принадлежит патентообладателю. Государство обеспечивает правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности, но не осуществляет за патентообладателя реализацию его прав.

Как свидетельствует отечественный и зарубежный опыт, эффективное использование интеллектуального ресурса зависит от должной работы на местах, в отраслях, организациях, непосредственно выступающих в качестве разработчиков, которые обладают необходимыми производственными, финансовыми и иными ресурсами.

В то же время в рамках реализации задач, поставленных главой государства и Правительством Республики Беларусь, ГКНТ совместно с заинтересованными лицами ведется работа по повышению эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, созданных с привлечением бюджетных средств, стимулированию инновационной деятельности.

В этой связи осуществляется отбор перспективных изобретений и последующее представление сведений о них отраслевым государственным органам и организациям.

Реализуется проект «Биржа интеллектуальной собственности», размещенный на официальном сайте Национального центра интеллектуальной собственности (НЦИС): http://belgospatent.by. Он предоставляет возможность ознакомиться с действующими белорусскими патентами на изобретения, коммерческими предложениями правообладателей в отношении лицензирования, уступки и других форм коммерциализации принадлежащих им изобретений, а также с изобретениями, которые признаны НЦИС перспективными. На сегодня на Бирже зарегистрировано 910 перспективных изобретений и коммерческих предложений. Для сравнения, на 01.01.2013 действовало 3.907 патентов Республики Беларусь, принадлежащих белорусским субъектам.

В рамках реализации Национальной стратегии Республики Беларусь в сфере ИС на 2012-2020 годы в настоящее время прорабатываются вопросы развития инфраструктуры ее коммерциализации, в том числе создания специального агентства по коммерциализации объектов промышленной собственности.

**− На ваш взгляд, необходимо ли усовершенствование системы подготовки кадров по всем отраслям? Какие проблемы в данной отрасли являются сдерживающим фактором для инновационного развития?**

− Государственная программа инновационного развития на 2011-2015 годы предусматривает создание ряда крупных технопарков, а также холдингов с участием научных организаций, инжиниринговых компаний, проектных и конструкторских организаций. В рамках этой программы запланирована реализация более 900 проектов по созданию новых предприятий и производств, поставлена задача интенсивного развития высокотехнологичных отраслей экономики, создания ее новых секторов, производств V и VI технологических укладов. Очевидно, что для решения этих амбициозных задач возникает насущная потребность в подготовке высококвалифицированных специалистов по названным направлениям. Сегодня ее обеспечивают 55 учреждений высшего образования – 45 государственных и 10 частных. За последние пять лет численность студентов увеличивалась и составила более 450 студентов на 10.000 населения, что соответствует показателям европейских стран.

В 2012 году около 200 научных организаций республики прошли процедуру аккредитации. Многим были даны рекомендации по укреплению своего кадрового потенциала.

В республике подготовка специалистов с высшим образованием осуществляется по 15 профилям, включающим более 400 специальностей и направлений специальностей, более 1.000 специализаций. За последние несколько лет открыта подготовка примерно по 20 новым высокотехнологичным специальностям, в частности в сфере микроэлектронной промышленности, вычислительной техники, программного обеспечения, биотехнологий, наноматериалов и нанотехнологий, логистики и др.

В целях дальнейшего совершенствования системы высшего образования разработана и в конце 2011 года утверждена Правительством Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 годы. В результате планируемой работы доля молодых специалистов с высшим инженерно-техническим образованием в выпуске государственных вузов к 2015 году достигнет 30%, что соответствует показателям структуры профобразования европейских государств. Имея такие достижения и планы, наша страна возлагает большие надежды на талантливую молодежь.

Стоит отметить, что различного рода меры позволили добиться определенных результатов в деятельности аспирантуры и докторантуры. Например, в срок обучения до 28% аспирантов проходят предварительную экспертизу диссертации, что хорошо коррелирует с аналогичными данными в России и Украине.

Однако в настоящее время в республике недостаточно осуществляется подготовка аспирантов по таким важным специальностям, как «физика высоких энергий», «медицинская химия», «атомное реакторостроение, машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности», «инновационные технологии в аэрокосмической деятельности», «радиоизмерительные приборы», «квантовая электроника» и т.д. Так, по одному из ключевых направлений производств VI технологического уклада «нанотехнологии и наноматериалы» в 2012 году проходили подготовку только два аспиранта. Здесь необходима планомерная работа вузов.

Для того чтобы частично решить данную проблему, в прошлом году ГКНТ и Министерство образования и науки России подписали меморандум, который дает возможность одаренным белорусским выпускникам вузов продолжить свои исследования в аспирантуре крупнейших научных центров России.

В определенной степени мы восстанавливаем традиции, существовавшие еще в советские времена. В первую очередь это касается направлений, связанных с аэрокосмическими исследованиями, производством новой химической и биологической продукции, медициной, биотехнологиями и биоинженерией, ядерной энергетикой. Хотелось бы надеяться, что многие из молодых людей, которых мы направим на обучение в Россию, со временем станут руководителями научных лабораторий, кафедр, институтов в нашей стране.

В отношении докторов наук достигнута договоренность об их подготовке при необходимости в рамках вновь формируемых программ Союзного государства.

Однако есть и проблемные вопросы методологического, организационного и кадрового характера, которые необходимо решить для качественного улучшения научно-образовательной деятельности. Это повышение уровня инновационной активности и взаимодействия системы послевузовского образования с отраслями экономики, коммерциализация научно-технических разработок; «омоложение» профессорско-преподавательского состава (например, количество докторов наук пенсионного возраста в вузах превысило 60%) и др.

Отраслевым министерствам и концернам необходимо перевести на новый качественный уровень работу по планированию подготовки научных кадров высшей квалификации как исследовательского, так и производственного секторов. Только такой подход позволит в среднесрочной перспективе ликвидировать вышеназванные проблемы.

*Подводя итог беседы, хочу сказать, что в деле развития научной сферы нашей страны в ближайшем будущем предстоит сделать еще больше по повышению эффективности использования научного потенциала, его кадров, по совершенствованию финансирования науки и инновационных процессов, развитию материально-технической базы науки, созданию постоянно действующего механизма передачи новых знаний от науки производству. ГКНТ планирует и в дальнейшем совершенствовать законодательную базу с целью стимулирования труда научных работников, охраны интеллектуальной собственности.*

**Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Веды»**

# ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЕТСЯ НАУКА



**По результатам минувшего года высшая государственная научная организация нашей страны – Национальная академия наук Беларуси – вышла на запланированные показатели своей деятельности. В перспективе они будут характеризоваться положительной динамикой. Благодаря чему удалось достичь хороших результатов и каким образом планируется обеспечить рост? О настоящем и будущем белорусской науки мы говорим с главным ученым секретарем НАН Беларуси Сергеем КИЛИНЫМ.**

**– Сергей Яковлевич, хотелось бы для начала услышать ваше мнение, каким был минувший год для белорусской науки?**

– На мой взгляд, нашей стране удалось сохранить хороший научный потенциал. Так, число исследователей на 1 млн жителей составляет 2.070 человек (в высокоразвитых странах – 3.655, в развивающихся – 580). Оценки международных экспертов показывают высокие функциональные возможности отечественной научной сферы, ее способность к динамичному развитию.

Ожидаемый объем работ, выполненный организациями НАН Беларуси за счет всех источников финансирования, в 2012 году составляет 2.978 млрд рублей, что на 58,3% превысит уровень 2011 года. В том числе по научной, научно-технической и инновационной деятельности – на сумму 1.477,4 млрд рублей, или 153,9% к уровню 2011 года.

Получены подтверждения от республиканских органов госуправления о заинтересованности во внедрении 55 из 101 перспективной разработки НАН Беларуси, рассчитанных на реализацию в 2012-2015 годах.

Имеются значимые научные результаты как фундаментальной, так и прикладной направленности. 2012 год ознаменован запуском БКА и созданием Белорусской системы дистанционного зондирования Земли. Примечателен тот факт, что из десяти результатов года по стране, отмеченных средствами массовой информации (см. «СБ-Беларусь сегодня» от 21.12.2012), как минимум пять получены с участием ученых Академии наук.

**– Одна из задач науки – подготовка научных кадров. Как оцениваете степень участия в этом деле академических ученых?**

– Подготовить настоящего ученого невозможно без практического участия в научной работе. Причем чем раньше – тем лучше. Поэтому стараемся привлечь к исследованиям студентов уже с первых курсов. Пройдя школу такого обучения, получив магистерскую степень в ИПНК НАН Беларуси, молодой человек практически готов к научной деятельности.

Большие перспективы в развитии данного направления – в создании НАН Беларуси совместно с вузами научно-образовательных центров, а также вузовских технопарков, корпоративных кафедр и факультетов. НАН Беларуси реализуется более 150 соглашений и договоров по сотрудничеству с учреждениями образования: 54 вузами, 4 учреждениями послевузовского образования, 12 колледжами, 9 отраслевыми учреждениями переподготовки и повышения квалификации и с 25 зарубежными университетами.

В 2012 году учеными НАН Беларуси защищено 14 докторских и 61 кандидатская диссертация. Самому молодому доктору наук А.Креню – 35 лет.

**– В этом году взят ориентир на модернизацию. Что из оборудования планируется закупить, например, для центров коллективного пользования?**

– Модернизация – требование времени. Любая организация не будет иметь перспектив дальнейшего инновационного развития без обновления материально-технической базы, модернизации ее действующих производств. Академия наук – не исключение. Поэтому в НАН Беларуси разработаны и утверждены планы модернизации и направления повышения эффективности деятельности ее организаций, из которых выделены восемь промышленных, в первую очередь подлежащих модернизации.

Приведу несколько примеров относительно закупки нового оборудования. Так, для Института физики им. Б.И.Степанова приобретен многофункциональный оптический комплекс, открывающий новые возможности для разработки технологий изготовления и анализа полупроводниковых наноразмерных гетероструктур и приборов на их основе, плазмонных и градиентных наноструктур, методик синтеза композитных и коллоидных наноструктур типа металл-полупроводник, в других многообразных инновационных технологических применениях для создания на их основе фотонных функциональных устройств нового поколения. Особое место комплекс должен занять в решении проблем биомедицины, в установлении взаимосвязи «структура биомолекул – оптические свойства – фармакологическая функция» с целью прогнозирования и разработки научно обоснованных рекомендаций по созданию прогрессивных технологий производства эффективных лекарственных препаратов и новых методов лечения заболеваний. Для Исследовательского центра Института порошковой металлургии закуплен комплект оборудования для гранулометрического состава порошков, который позволяет определять дзето-потенциал, вязкость материала, длину макромолекул и pH-раствора, гранулометрический состав порошков. Для Института общей и неорганической химии – комплект оборудования для исследования и производства опытно-экспериментальных партий порошковых красок.

**– Каким видится будущее фундаментальной науки? Возможно ли направить ее на «коммерческие рельсы»?**

– Фундаментальная наука – это одновременно и забота, и престиж страны. Более того, это индикативный признак развитого государства. Именно на таком фундаменте в будущем станут генерироваться проекты, имеющие прикладной характер и коммерческий интерес.

На мой взгляд, уместна такая аналогия. В экономике есть понятие «длинных денег». Без них экономика не может нормально развиваться. Вложения в фундаментальные исследования – это те же «длинные» активы, которые обеспечивают инновационное развитие государства в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Недальновидно пускать под нож все то, что не приносит сиюминутных выгод. Без фундаментальных исследований быстро будут исчерпаны и прикладные проекты, потому что исчезнет питательный субстрат для последних. Фундаментальная наука – это не просто эфемерный интеллектуальный капитал, это национальный капитал высочайшей пробы. Вместе с тем этот капитал нуждается в опеке и будет иметь характеристики возобновляемого и продуктивного только в случае приоритетной и полноценной финансовой поддержки со стороны государства.

Да, деньги налогоплательщиков не бездонны. Но хорошо известно высказывание Наполеона о том, что народ, не желающий кормить свою армию, вскоре будет вынужден кормить чужую. Аналогично и с наукой. С одной стороны, есть еще кадры, воспитанные признанными научными школами бывшего СССР. С другой − усилиями общества и государства взращен пока еще тонкий слой молодой научной элиты, обеспечивающий преемственность белорусской науки. Но эта элита мобильна и высоко востребована во всех странах. Не обеспечив развития данного потенциала, мы можем потерять новые идеи, потенциальные новые технологии, которые в этом случае придется закупать, тратя не в пример большие средства налогоплательщиков.

Окончание на стр. 6

**Мы продолжаем серию публикаций о наиболее значимых достижениях минувшего года по каждому из отделений НАН Беларуси. В минувшем году исследования и разработки ученых Отделения физико-технических наук НАН Беларуси были направлены на решение важнейших технологических проблем промышленного комплекса республики в области энергетики, материаловедения и машиностроения.**



# ИЗ ОБЛАСТИ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК



Как отмечает заместитель академика-секретаря Отделения Михаил Хейфец, в 2012 году среди новинок в области получения и обработки современных конструкционных и функциональных материалов следует отметить комплекс автоматизированного оборудования для индукционного нагрева с обеспечением к.п.д. комплекса до 95-97% и экономии энергоносителей 3,8 раза, а также уникальное для Беларуси программно управляемое оборудование ионно-плазменного азотирования, на котором реализована энерго-, ресурсосберегающая и полностью экологически безопасная технология упрочнения деталей машиностроения. Среди других новинок особо выделим образцы перспективных магнитоуправляемых сенсоров для создания магниточувствительных элементов головок записи-считывания; новые термостабильные керамические СВЧ-материалы, на основе которых разработана конструкция малогабаритной керамической антенны для приема сигналов систем GPS/ГЛОНАСС и EGNOS.

Новая ресурсосберегающая продукция (жидкие азотно-серосодержащие удобрения двух марок), наработанная из отходной серной кислоты, освоена аграрными растениеводческими предприятиями Беларуси за два года в объеме 6.255 т. Доход от ее реализации на ОАО «СПО «Химволокно» – 3 млрд 515,5 млн рублей.

Созданы энергоэффективные и экологически безопасные тепломассообменные технологии и техника, аппараты и приборы, получившие масштабное внедрение на предприятиях энергетического, агропромышленного и машиностроительного комплекса, комплекса стройиндустрии, медицины, химической, электронной, радиотехнической, пищевой и перерабатывающей отраслей промышленности. Развивается поиск и эффективное использование новых источников энергии, ведутся масштабные работы по научно-техническому обоснованию безопасного развития в республике атомной энергетики.

В числе разработок 2012 года – серия образцов энергоэффективных камерных электропечей сопротивления и шахтных, обеспечивающих существенное снижение энергопотребления на производстве; высокоэффективное оборудование для сушки пиломатериалов, лесосушильные камеры с объемом загрузки 50 м$^3$ для широкого круга предприятий деревообработки; опытный котел тепловой мощностью 300 кВт, предназначенный для сжигания твердых и сыпучих отходов деревопереработки в автоматическом режиме для отопления промышленных зданий, жилых домов, школ и других объектов социально-бытового назначения.

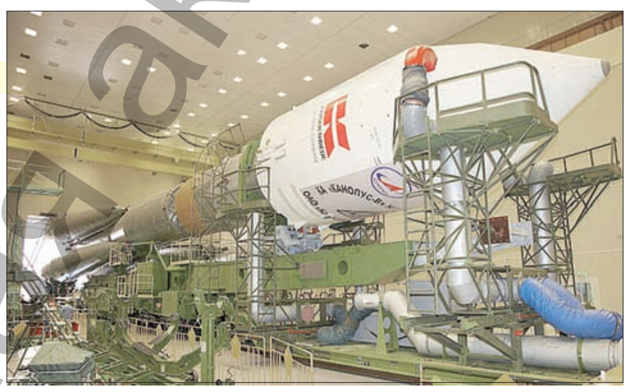
По словам М.Хейфеца, крупные научные и практические результаты получены в рамках развития научной базы машиностроения. В их числе новые подходы к созданию и оценке качества (прочности) крупногабаритных отливок для рам карьерных самосвалов, современные методики моделирования виртуальных испытаний кабин транспортных средств на пассивную безопасность. Созданы установки для ультразвукового контроля качества сцепления элементов заготовок поршней и поршней дизельных двигателей (внедрены на Камском моторном заводе (Россия)); установка магнитоизмерительная целолистовая для технологического контроля магнитных свойств и потерь на перемагничивание электротехнической стали (внедрена на Минском электротехническом заводе им. В.И.Козлова); экспериментальный образец прибора для определения витковых замыканий в обмотках тороидальных трансформаторов (внедрен на ООО «Юджэн» (г. Новополоцк)).

В ГНПО «Центр» совместно с ГНПО порошковой металлургии и Объединенным институтом машиностроения определены принципы построения структуры мехатронных технологических комплексов на основе использования концентрированных потоков энергии (плазменных, лазерных, гидроабразивных и др.). Данный опыт можно использовать для получения изделий, заготовок и макетов без формообразующей оснастки (стереолитографией, селективным лазерным спеканием, послойной экструзией расплава, послойным листовым ламинированием и др.).

По результатам фундаментальных исследований на ГНПО «Центр» сегодня разрабатывается гамма технологических комплексов раскройного оборудования, позволяющего создавать изделия, заготовки и макеты путем их послойного синтеза из листовых конструкционных композиционных материалов различной толщины. В 2012 году создан пятикоординатный манипулятор **(на фото)** для управления потоком энергии, обеспечивающий разделку и подготовку кромок перед сварочными операциями, существенно расширяющий технологические возможности при обработке толстолистовых заготовок и обеспечивающий переход к широкому применению технологий «прямого выращивания» путем листового раскроя и сборки изделий.

**Среди наиболее значимых достижений ученых Отделения физико-математических наук НАН Беларуси в первую очередь отметим успешно выведенный на расчетную орбиту Белорусский космический аппарат (БКА) в рамках Национальной программы по исследованию и практическому использованию космического пространства в мирных целях. На сегодня завершены летные испытания Белорусского космического комплекса дистанционного зондирования Земли и идет перевод его в режим штатной эксплуатации.**

# СЛЕДУЯ ПОЛИТИКЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ



Как отмечает заместитель академика-секретаря Отделения Сергей Тихомиров, в результате выполнения работ по созданию целевой аппаратуры для БКА на ОАО «Пеленг» во взаимодействии с НАН Беларуси создан научно-технический задел, обеспечивший получение зарубежных заказов на общую сумму, существенно превышающую затраты бюджета страны на разработку, изготовление и запуск БКА.

Еще одна важная работа ученых Отделения, а именно специалистов Межотраслевого научно-практического центра систем идентификации и электронных деловых операций, была выполнена по заказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия. Ученые разработали республиканскую автоматизированную информационную систему идентификации, регистрации, прослеживаемости жизненного цикла животных, а также продукции животного происхождения (ИС AITS). По результатам испытаний ИС AITS рекомендована к промышленной эксплуатации на пилотных зонах (СПК «Агрокомбинат Снов» Несвижского района, сельскохозяйственные организации Мядельского района Минской области).

В настоящее время наличие такой системы в стране является необходимым условием для продвижения животноводческой продукции на внешние рынки. По словам С.Тихомирова, внедрение ИС AITS в Республике Беларусь обеспечит регистрацию и ведение данных о субъектах системы идентификации, регистрации, отслеживания животных и продукции животного происхождения с использованием присвоенных им международных глобальных идентификационных кодов месторасположения. Кроме того, будет обеспечена регистрация, ведение и накопление данных обо всем поголовье крупного рогатого скота в Республике Беларусь с присвоением ему уникальных идентификационных кодов (учитывая национальные и международные требования). Благодаря данной системе можно оперативно получать информацию о происхождении, месте нахождения животного, состоянии здоровья на всех этапах жизненного цикла, включая переработку и производство продукции животного происхождения.



В минувшем году сотрудниками ОИПИ НАН Беларуси создан и введен в опытно-промышленную эксплуатацию в системе здравоохранения Минска пилотный образец распределенной телемедицинской системы по цифровой маммографии (ТМС ЦМ) в составе сразу нескольких учреждений здравоохранения. Это Минский городской клинический онкологический диспансер, 12-я городская поликлиника, 14-я центральная районная поликлиника Партизанского района г. Минска, 17-я городская поликлиника и 34-я центральная клиническая поликлиника Советского района г. Минска.

Отметим, что в 2012 году в рамках ТМС ЦМ было проведено 2.775 консультаций. Кстати, к концу 2-го квартала 2013 года к ТМС ЦФ планируется подключить 12-ю и 26-ю городские поликлиники, а также 3-ю и 6-ю центральные поликлиники г. Минска. Внедрение данной системы в социально-экономическом плане позволяет не только создать уникальный механизм оперативного выявления заболеваний молочной железы, но и обеспечить экономию денежных средств, увеличить эффективность работы медицинского персонала и снизить психологическую нагрузку на пациентов. Также это прямой путь к общедоступности качественной медицинской помощи населению. Социальная значимость внедрения телемедицинской системы по цифровой маммографии заключается в улучшении качества диагностики и лечения пациентов, что в итоге приведет к усилению социальной защищенности жителей республики.

Отметим и работу ученых Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси, где создан новый метод комплексного спектрально-поляризационного лидарного и радиометрического зондирования атмосферного аэрозоля и программный пакет LIRIC (Lidar and Radiometer Inversion Code) для расчета высотных распределений концентраций аэрозольных фракций. Разработанный метод используется в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для контроля процессов трансграничного переноса загрязнений в атмосфере. Примечательно, что в настоящее время на десяти европейских станциях дистанционного зондирования установлено программное обеспечение LIRIC и выполняются наблюдения по разработанной методике.

**Материалы полосы подготовил**
**Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»**

**Республика Беларусь, являясь полноправным участником Договора об Антарктике и Протокола по охране окружающей среды к договору об Антарктике, активно включилась в научные исследования южного полярного региона Земли. О подробностях белорусских экспедиций последних лет мы уже не раз писали на страницах нашего еженедельника. Сегодня остановим внимание на некоторых вопросах, связанных с реализацией госпрограммы «Мониторинг полярных районов Земли и обеспечение деятельности арктических и антарктических экспедиций на 2011-2015 годы». Об этом нам рассказал заместитель академика-секретаря Отделения химии и наук о Земле, которое курирует данную область исследований, доктор геолого-минералогических наук Владимир ЛЕВАШКЕВИЧ.**



# ПОЛЬЗА БЕЛАРУСИ – ВО ЛЬДАХ АНТАРКТИДЫ

Напомним, наша страна с 2007 года проводит в южной полярной области Земли международную научную и логистическую деятельность. В районе горы Вечерняя (Восточная Антарктида) в 2007-2012 годах проведены четыре белорусские экспедиции, в которых участвовало 16 наших специалистов.

В рамках Программы уже сейчас в районе горы Вечерней в сотрудничестве с Лилльским университетом развернута и используется для регулярных наблюдений радиометрическая система, которая в качестве станции Vechernaya Hill (68 Ю, 45 В) включена в глобальную радиометрическую сеть AERONET. Ранее подобные наблюдения на громадном пространстве Антарктиды проводились только двумя станциями, организованными Годдоровским центром космических исследований НАСА.

Также созданы экспериментальные образцы автоматизированных спектральных (ПИОН) и спектрорадиометрических (ПИОН-УФ) приборов, соответствующие мировым уровням для измерения приземного ультрафиолетового излучения и содержания озона.



Еще одно достижение – радиолокационный комплекс подповерхностного зондирования для мониторинга снежно-ледяного покрова полярных районов и вертикального профилирования снежно-ледяного покрова на глубину до 3-5 км и геологических структур.

Создание и ввод в работу вышеназванного оборудования позволили отказаться от закупки дорогостоящих аналогов импортного производства (100-150 тыс. долларов США). Белорусские разработки после испытаний в Антарктике будут представлены российской и другим сторонам как коммерческий продукт для их использования на полярных станциях. На сегодня поступили предложения для адаптации радиолокационного комплекса подповерхностного зондирования к задачам снежного покрова в районах зимних баз горных районов России. Предварительная экономическая эффективность этих комплексов составляет примерно 4,3 белорусских рубля на 1 рубль затрат. Их продажа позволит привлечь дополнительные внебюджетные средства для более широкого проведения работ в Антарктиде.

Кроме того, заключены контракты на разработку алгоритмов и программного обеспечения дистанционного зондирования атмосферы и снежной поверхности по 7-й Рамочной программе ЕС; а также на разработку и поставку в Китай Многоволнового рамановского лидара.

В части геологических исследований района предполагаемого базирования белорусской антарктической станции по результатам полевых работ и моделирования построена серия карт, отражающих перспективы территории на полезные ископаемые. Составлены сводные карты гравитационного и магнитного полей для решения задач физико-геологического моделирования земной коры и верхней мантии.

Перспективы исследования возобновляемых живых ресурсов прибрежных экосистем Антарктиды связаны с выявлением морских, пресноводных и наземных представителей флоры и фауны, имеющих промысловое значение, что необходимо для получения квот на их добычу или продажи этих квот другим странам. Включение нашей информации в Международную антарктическую базу данных биологической разведки позволит Беларуси на условиях взаимообмена получить доступ к сведениям о промысловых видах и квотам их добычи.



После создания белорусской антарктической станции станет возможным получение квот на добычу некоторых представителей антарктической биоты. На основании предварительной оценки запасов рыбных ресурсов и морских беспозвоночных в районе базирования нашей станции отмечено пять видов промысловых животных, из которых четыре в перспективе могут быть использованы в качестве пищевых объектов. Это криль, нототения антарктическая голубая, трематом-гонец, морской еж. Оценочная стоимость только промысловых запасов данных видов биоресурсов составляет более 8 млн долларов США/км² акваторий, прилегающих к району размещения белорусской антарктической станции.

В 2013-2015 годах для проведения научных исследований в Антарктиде в рамках Программы предполагается выделение 7.692,0 млн рублей.

Наличие собственной инфраструктуры в Антарктиде является важным фактором, определяющим присутствие нашего государства на антарктическом континенте в рамках выполнения международных обязательств Республики Беларусь по Договору об Антарктике, и закреплением своей зоны ответственности. В связи с этим в июне 2012 года разработан, утвержден НАН Беларуси, Минприроды и согласован с Минфином план создания белорусской антарктической станции. Разработанный проект совместно с Предварительной оценкой воздействия на окружающую среду в 2014 году будет представлен на рассмотрение консультативным сторонам Договора об Антарктике для одобрения намерений по созданию белорусской станции. Поэтапная доставка, начиная с 2014 года, в Антарктиду в район г. Вечерняя необходимого количества служебно-жилых и производственно-технологических модулей, изготовленных в Беларуси и оснащенных оборудованием и инвентарем жизнеобеспечения, позволит уже в 2014-2015 годах после монтажа одного-двух модуль-контейнеров заявить о создании сезонной белорусской антарктической станции.

Важным этапом на пути к статусу Консультативной стороны Договора об Антарктике является получение нашей страной статуса постоянного члена Совета управляющих национальных антарктических программ (КОМНАП) и Научного комитета по изучению Антарктики (СКАР). Это должно произойти в 2015-2016 годах после объявления о создании белорусской антарктической станции и признания существенной научной деятельности, проводимой нашей страной в Антарктике.





Следует отметить, что после подписания в 1991 году и вступления в силу в 1998 году Протокола по охране окружающей среды к Договору об Антарктике, положениями которого установлен мораторий на 50 лет на все виды работ по минеральным ресурсам (включая разведку месторождений), все страны-участники Договора об Антарктике свернули свои масштабные геологические изыскания, закрыли большее количество сезонных геологических баз и лагерей. В частности, по району Земли Эндерби советскими, а затем российскими геологическими экспедициями к этому времени уже был накоплен существенный фактический материал о наличии твердых полезных ископаемых в Антарктиде и нефтеносности шельфа. В этой связи, как отмечают специалисты, на данном этапе необходимо изучить и проанализировать уже имеющиеся материалы геологических исследований территории предполагаемого создания белорусской антарктической станции. Предусмотрены работы по взаимодействию с российской стороной в части получения имеющихся геологических данных по району исследований. Также планируется расширение собственных геолого-геофизических исследований и исследований в составе российских полевых экспедиций. Кроме обработки уже имеющейся информации по данному региону Антарктиды, на современном этапе запланировано изучение геологического строения указанной территории с помощью дистанционных методов, в том числе путем обработки материалов, полученных с помощью Белорусского космического аппарата.

Более широкие исследования в Антарктиде, связанные с геолого-разведочными работами, имеют определенные организационные сложности и требуют значительного финансирования. Беларусь не имеет опыта проведения таких работ в условиях Антарктики, отсутствуют собственные средства доставки оборудования на континент. В настоящее время, выполняя научные исследования в составе российских экспедиций, члены белорусского отряда имеют существенные льготы по методическому, организационному и транспортному обеспечению. После подписания Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь о сотрудничестве в Антарктиде большая часть льгот, очевидно, будет сохранена. НАН Беларуси и Минприроды ведут работы по подготовке материально-технической и научной базы для организации более широкого исследования геологического строения соответствующего района Антарктики.

Планируется, что к 2018-2019 годам будет обеспечено получение Республикой Беларусь статуса Консультативной стороны Договора об Антарктике, дающее право голоса белорусской стороне наравне со всеми участвовать в решении вопросов исследования Антарктики, включая освоение ее природных и биологических ресурсов.

В заключение хочется заметить противникам подобных исследований, что свертывание госпрограммы, за что ратуют порой непонимающие ее важности для страны люди, приведет фактически к безвозвратной утрате опыта проведения белорусских антарктических экспедиций и потере экспедиционной, уже имеющейся инфраструктуры в Антарктиде, а также негативно отразится на престиже страны.

**Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Веды»**
**Фото из архива белорусских полярников**



**Старшему научному сотруднику лаборатории систем удобрения и питания растений Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси кандидату сельскохозяйственных наук Марине Лопух назначена Президентская стипендия на 2013 год за разработку системы удобрения, включающей дозы, сроки и способы внесения макро- и микроудобрений и фунгицидов для овса голозерного при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве. Благодаря этой работе урожайность зерна составила 40-60 ц с 1 га, а содержание белка в зерне достигло 15%. Экономический эффект превысил 400 тыс. белорусских рублей с 1 га; практическая значимость полученных результатов подтверждена актом о внедрении в сельскохозяйственную практику. Сегодня мы предлагаем нашим читателям познакомиться со статьей Марины ЛОПУХ, посвященной теме ее исследования.**

# СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ ОВСА ГОЛОЗЕРНОГО



Овес голозерный – перспективная продовольственная и фуражная культура, ориентированная на экспорт. Его зерно − это ценное сырье для производства детского и диетического питания.

Положительным свойством культуры является качественный состав ее зерна. Она превосходит пленчатый овес по содержанию протеина, выше в ней также и уровень жира. При производстве крупы и других продуктов отпадает необходимость в шелушении. В результате этого снижаются затраты и упрощается технологическая схема переработки зерна. Применяют голозерный овес также и в пивоварении, в спиртовой промышленности. В системе кормопроизводства он является альтернативной заменой традиционного пленчатого овса в качестве высококонцентрированного энергетического и протеинового источника для рационов животных.

В последние годы селекционерами Беларуси создан ряд высокопродуктивных голозерных сортов овса. В государственном сортоиспытании их средняя урожайность составляет около 40 ц/га, максимальная получена на Кобринской СС – 78,6 ц/га. Несмотря на сравнительно небольшие площади голозерного овса, перспективы их расширения в нашей республике с учетом хозяйственно-экономических и технологических преимуществ его переработки видятся вполне реальными. По мнению исследователей Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию, в перспективе оптимальная сырьевая зона расширится до 80 тыс. га, возможен экспорт в Российскую Федерацию.

Отсутствие защитной пленки, высокая продуктивность и питательная ценность зерна у районированных на сегодня голозерных сортов определяют их преимущества перед пленчатыми. Внедрение в сельскохозяйственное производство новых сортов беспленчатого овса и расширение его посевных площадей требуют разработки и применения важного урожаеобразующего фактора – системы удобрения с учетом сортовой специфики, позволяющей получать высокую урожайность с хорошим качеством продукции.

В ходе научно-исследовательской работы были выявлены закономерности влияния изучаемых систем удобрения на формирование листовой поверхности, чистой суточной продуктивности фотосинтеза, которые имеют тесную связь с урожайностью зерна. Исследовано влияние доз и сочетания минеральных удобрений в системе питания на динамику потребления основных элементов в течение вегетации и содержание их в исходной продукции. На основании полученных данных по химическому составу рассчитан общий и удельный вынос макро- и микроэлементов при различном уровне урожайности. Выполнен анализ содержания, аминокислотного состава и биологической ценности белка зерна голозерного овса, полученного при возделывании в различных условиях минерального питания, рассчитан суммарный выход белка с 1 га в зависимости от системы удобрения. Проведена экономическая оценка комплексного применения минеральных макро-, микроудобрений и фунгицидной обработки в полевом опыте.

Благодаря полученным данным была разработана система удобрения, включающая дозы, сроки и способы внесения макро- и микроудобрений и фунгицидов для овса голозерного при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве, обеспечивающая урожайность зерна 40-60 ц с 1 га и содержание белка в зерне 15%. Установлены показатели удельного выноса элементов питания с 10 ц зерна и соответствующим количеством побочной продукции, выступающие в качестве критерия для определения оптимальных доз удобрений при разработке планов применения минеральных удобрений при возделывании овса голозерного на дерново-подзолистых супесчаных почвах. Экономический эффект от применения системы удобрения составил более 400 тыс. белорусских рублей с 1 га.

Полученные результаты работы внедрены в сельскохозяйственное производство, а также могут быть использованы в учебном процессе высших и средних учебных заведений аграрного направления.

**НАША СПРАВКА:** *Марина Лопух в 2005 году закончила агрономический факультет Гродненского государственного аграрного университета. Поступила в аспирантуру Института почвоведения и агрохимии в 2006 году после окончания магистратуры по специальности «агрономия» в ГГАУ. Научные исследования выполнялись в лаборатории систем удобрения и питания растений под руководством члена-корреспондента НАН Беларуси Виталия Лапы.*

# ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЕТСЯ НАУКА

Окончание. Начало на стр. 3

При этом налогоплательщики имеют право знать, на что расходуются бюджетные деньги. Ведь настоящий ученый тот, кто своей логикой и знаниями умеет объяснить предмет собственных исследований так, чтобы их понял даже школьник. НАН Беларуси, другим научным организациям нужно на более высоком уровне обеспечивать свое паблисити. Стержневым моментом отчетных материалов должны стать именно грамотно презентованные важнейшие результаты научных исследований фундаментального, а не только прикладного характера.

**– Как показывает практика, развитие отечественной науки тесно связано с международным сотрудничеством, в рамках которого есть возможность получения дополнительного финансирования для дальнейшего движения вперед. Что можно сказать о перспективах экспорта научных организаций НАН Беларуси?**

– Академия наук постоянно наращивает свой экспортный потенциал. Только в минувшем году произведено продукции на экспорт, выполнено работ (услуг) по договорам с зарубежными заказчиками, привлечено средств по грантам на общую сумму 40,4 млн долларов, или 124,3% от уровня 2011 года. Среди лидеров: научные организации – ИТМО (4,317 млн долларов), Институт физики (1,3 млн), ГНУ «Институт защиты растений» (1,6 млн), ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» (1,1 млн), ИХНМ (1,1 млн); среди промышленно-производственных – ГНПО «Центр» (6,8 млн долларов), РУП «Гидролизный завод» (4,1 млн), ГНУ «Институт порошковой металлургии» (3,2 млн).

На 2013 год в соответствии с поручением Премьер-министра Республики Беларусь М.Мясниковича перед НАН Беларуси поставлена задача резкого увеличения объемов экспортных поступлений – до 55 млн долларов США, что составляет 148% от уровня 2012 года. Для поддержки деятельности в этом направлении Центром систем идентификации и электронных деловых операций НАН Беларуси разработана автоматизированная система формирования общеакадемической базы данных по экспорту.

**– Кроме традиционных партнеров, какие направления планируется еще освоить?**

– Традиционными партнерами для Академии наук являются государства СНГ, в первую очередь Россия и Украина, государства-соседи из ЕС (Литва, Латвия, Польша), другие европейские государства (Германия, Франция, Италия, Великобритания, Венгрия, Болгария, Румыния, Словакия, Сербия и др.). В Азии традиционные партнеры – Китай, Индия, Вьетнам. По итогам минувшего года можно с полной уверенностью заявить, что сейчас наблюдается так называемый «экономический прорыв» в Юго-Восточную Азию.

Мы не стоим на месте, в текущем году планируем осваивать новые страны и регионы. В ближайшее время наши усилия будут сконцентрированы на углублении сотрудничества, а также на установлении новых связей в научно-технической сфере с такими интересными перспективными партнерами в Азии, как Сингапур, Малайзия, Япония, Объединенные Арабские Эмираты и Оман. Сотрудничество будет реализовываться в первую очередь в прорывных направлениях науки – биотехнологии и фармакологии, нанотехнологии, лазерной физике, информационных технологиях и энергетике.

**– И в завершение нашей беседы хотелось бы услышать ваше мнение о развитии мировой науки в минувшем году.**

– Не могу не отметить результаты экспериментов по обнаружению бозона Хиггса на Большом адронном коллайдере – успешных экспериментов, в подготовке и реализации которых принимали участие ученые НАН Беларуси и БГУ. Получены значительные результаты в области биологии, генетики, биофизики: расшифрован новый вид человека – «денисовского» человека (назван по имени пещеры в Алтайском крае), где были обнаружены фрагменты скелетов людей, населявших Южную Сибирь 40 тыс. лет назад. Среди других важных достижений минувшего года – первый рентгеноструктурный снимок молекулы белка, полученный с помощью рентгеновского лазера; разработанная технология TALEN, позволяющая изменить специфические гены (исследования, продолжавшиеся 10 лет, показали, что генетический код, который несет в себе каждый человек, намного активнее, чем предполагалось ранее (так, в постоянной деятельности находится около 80% генома)); искусственно созданная яйцеклетка эмбриональных стволовых клеток мышей. Кстати, в 2012 году появился уникальный протез, управляемый импульсами мозга (механическая рука). Физикам удалось доказать существование майорановской квазичастицы, открытие которой поможет в создании квантовых компьютеров.

**Беседовал Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»**

# День науки в ЦНБ

**В Центральной научной библиотекой имени Якуба Коласа НАН Беларуси проходит целый ряд мероприятий под общим названием «Неделя белорусской науки».**

До 31 января продолжится акция «Стань читателем научной библиотеки бесплатно!» для молодых ученых, аспирантов, магистрантов. Для получения читательского билета, дающего право пользования всеми информационными ресурсами и услугами в читальных залах и центрах библиотеки, необходимо иметь паспорт, служебное удостоверение или справку, подтверждающую место работы или учебы.

С 23 по 25 января в холле первого этажа библиотеки демонстрировалась выставка «Наука Беларуси: инновации, технологии, приоритеты». Представленные монографии, сборники научных трудов, материалы международных и республиканских конференций и симпозиумов знакомили с основными направлениями фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок белорусских ученых по важнейшим направлениям естественных, технических и гуманитарных наук. На этой неделе выставка продолжит работу в читальных залах библиотеки.

С 28 января по 11 февраля 2013 года для сотрудников Объединенного института машиностроения и Института тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси пройдут Дни специалиста. С новыми поступлениями книг можно будет ознакомиться в библиотеках при указанных учреждениях.

На сайте ЦНБ НАН Беларуси в разделе «Виртуальные выставки» будет представлена электронная презентация «Научные книги-юбиляры 2013».

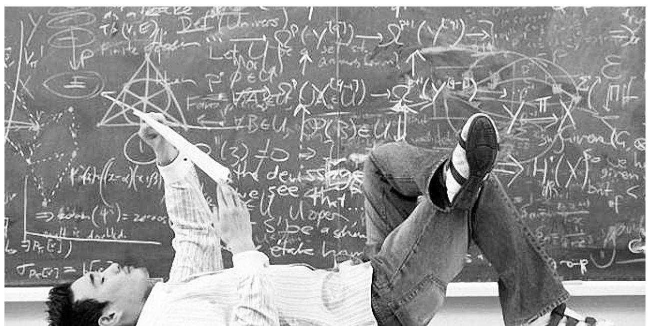
# Наука и авторитеты

**В современном научном сообществе термин «авторитет» (лат. auctoritas – «власть», «влияние») употребляется прежде всего по отношению к лицам, пользующимся общепризнанным неформальным влиянием в некоторой сфере научно-познавательной деятельности.**

Основанием этого влияния являются, как правило, их знания, опыт или другие несомненные достоинства. Выдающийся английский философ Т.Гоббс называл авторитетами тех людей, «чьими предписаниями и чьим примером какой-либо человек решает руководствоваться из уважения к их мудрости». В качестве авторитетов могут выступать также принятые в науке законы, правила, нормы.

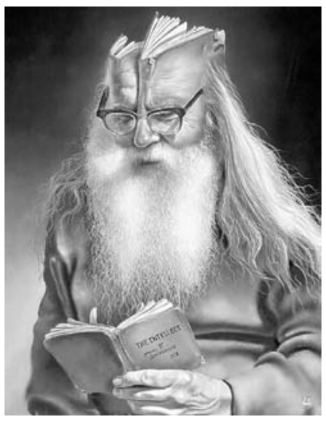
Существование авторитетов обусловлено ограниченностью возможностей исследователя рационально рассматривать и оценивать все многообразие предметных проявлений, в связи с чем он оказывается перед необходимостью доверять утверждениям носителей авторитета, т.е. тех, кто в своих исследованиях уже получил обоснованные и признанные результаты. Наука не может развиваться без опоры на эти результаты, иначе она превратилась бы в нечто аморфное, хаотическое. Химик не повторяет опыты Авогадро или Фарадея; кораблестроитель полностью доверяет закону Архимеда и теореме Пифагора.

Вместе с тем не должно быть слепого, суеверного преклонения перед авторитетами. «Не сотвори себе кумира», – предупреждает библейская максима. Авторитет имеет силу лишь в довольно узкой, специализированной сфере, и перенос его влияния в иные сферы, использование в других условиях и при других обстоятельствах резко снижает вероятность истинности результата. Вот почему в принципе ссылка на авторитет не считается достаточным аргументом и используется лишь в качестве вспомогательного средства в процессе убеждения. Объективность рассмотрения требует доказательств по существу. Сомнение, критика, самокритика – ключевые принципы научного отношения к окружающему миру. Слепая вера в авторитет как признание чего-либо истинным с силой, превосходящей аргументы фактов и логики, противна науке, является источником ее вульгаризации – процесса, когда беспристрастные научные изыскания заменяются предвзятой апологетикой.



Уважение к авторитетам выражается в ссылках на их работы. Документально ссылки принято оформлять с помощью цитат, т.е. дословных выдержек из соответствующих произведений. Главное требование к цитате: ее текст должен верно передавать мысль автора и точно воспроизводить текст источника. Существует немало вариантов нарушений этого требования: отклонение от мысли, высказанной в оригинале, ее подмена или даже потеря в процессе обсуждения; просеивание фактов, их подтасовка, когда односторонне принимаются во внимание выгодные данные и отбрасываются противоречащие; интеллектуальная контрабанда, когда автору текста приписываются мысли, которых он не высказывал, с их «блестящим» последующим опровержением; обрывание цитат или выдергивание их из контекста, приводящее, как правило, к искажению их содержания и т.д.

Точность цитирования необходимое, но, безусловно, не достаточное условие обращения к авторитетам. Не менее важна методика отбора цитат, и в этом плане ценным ориентиром для современного исследователя может служить установка, которой придерживался К.Маркс. Если он цитировал теоретические взгляды предшественников-экономистов, то прежде всего стремился установить, где, когда и кем была впервые ясно высказана та или другая мысль, составляющая определенную ступень в развитии экономических учений. При этом имелось в виду указать лишь одно: то, что данный взгляд экономиста имеет значение для истории науки, что он представляет собой более или менее адекватное теоретическое выражение экономических условий своего времени. Цитаты, таким образом, создавали лишь непрерывный, заимствованный из истории экономической науки комментарий к тексту и устанавливали даты и авторов отдельных, наиболее важных достижений в области экономической теории. Это объясняет также, почему Маркс исключительно редко цитировал немецких экономистов, хотя определенной частью социал-демократии заслуги некоторых из них, например Евгения Дюринга, возносились непомерно высоко («дутые» авторитеты).



Использование идей предшественников без ссылок на них является грубым нарушением научной этики. Крайне одиозный случай использования чужих идей – плагиат, т.е. умышленное присвоение авторства на чужую работу или даже использование автором чужих принципиально важных результатов без ссылок на первоисточники. Плагиат лишает человека морального права называться творческим работником, ученым и, более того, преследуется законом.

Иным вариантом отклонения от норм этоса науки является компиляция – текст, основанный на заимствовании материалов из опубликованных трудов различных авторов без самостоятельной обработки.

На заимствования мыслей без ссылок на первоисточники резко отрицательно реагируют советы по защите диссертаций и Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь.

Естественно, нарушение морально-правовых норм при использовании научных авторитетов недопустимо. Какими бы «весомыми» обстоятельствами эти нарушения ни оправдывались, они неизбежно ведут к стагнации коллективного мышления, снижению качества духовной продукции, утрате обществом своего творческого потенциала.

**Владимир БЕРКОВ,**
**доктор философских наук, профессор Академии управления при Президенте Республики Беларусь**

## Объявления

**Государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси»** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– заведующего лабораторией обработки и распознавания изображений;

– заведующего лабораторией распознавания и синтеза речи;

– научного сотрудника по специальности 05.13.08 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в лаборатории моделирования самоорганизующихся систем.

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220012 г. Минск, ул. Сурганова, 6. Тел. (017) 284-21-76.*

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей по специальности «механизация сельского хозяйства и техническое обеспечение процессов в сельскохозяйственном производстве»:

– старшего научного сотрудника, кандидата технических наук – 1 вакансия;

– научного сотрудника – 2 вакансии.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220049 г. Минск, ул. Кнорина, 1. Тел. (017) 280-28-59.*

**Научно-производственное республиканское дочернее унитарное предприятие «Институт мясо-молочной промышленности» Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– старшего научного сотрудника лаборатории оборудования и технологий молочно-консервного производства;

– младшего научного сотрудника лаборатории оборудования и технологий молочно-консервного производства.

Срок подачи документов на конкурс – 1 месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220075 г. Минск, пр-т Партизанский, 172. Тел.: (017) 344-38-91, 344-39-72.*

**Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт почвоведения и агрохимии»** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– заведующего лабораторией мониторинга плодородия почв и экологии;

– ведущего научного сотрудника лаборатории агрофизических свойств и защиты почв от эрозии.

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220108 г. Минск, ул. Казинца, 62. Тел. 212-48-54.*

**Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»** объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– старшего научного сотрудника лаборатории орнитологии по специальности «зоология» – 03.02.04 (1 вакансия).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220072 г. Минск, ул. Академическая, 27. Тел.: 284-15-93, 284-10-36.*

## В мире патентов

### Перлитные чугуны

**Изысканию перлитных чугунов, эксплуатирующихся в условиях интенсивного износа и применяемых для изготовления деталей различных двигателей, посвящены разработки белорусских ученых, одна из которых защищена патентом Республики Беларусь на изобретение № 16638, МПК (2006.01): C22C37/10 (авторы: Е.Марукович, М.Карпенко; заявитель и патентообладатель: Институт технологии металлов НАН Беларуси).**

Среди недостатков известных серых перлитных чугунов авторы отмечают их низкую динамическую прочность, что снижает износостойкость выполненных из них деталей при интенсивном трении. Предложенный оригинальный компонентный состав серого перлитного чугуна позволил устранить этот существенный недостаток.

В новый состав, кроме основного компонента – железа, входят углерод, кремний, марганец, редкоземельные металлы, кальций, магний, хром, алюминий, медь и барий в тщательно подобранном соотношении.

Чугун выплавляют в открытых индукционных печах с использованием в качестве шихты рафинированных литейных чугунов, чугунного лома, высокоуглеродистого феррохрома, ферромарганца и меди. Из печи расплав выпускают после рафинирования в разливочные ковши, в которые предварительно введены силикобарий, комплексные модификаторы, содержащие редкоземельные металлы, магний, кальций, кремний и алюминий.

Из полученных чугунов отливают отдельные детали кормоуборочных комбайнов и автотракторных двигателей, которые особенно подвергаются интенсивному износу.

### Против буксования

**К способам управления буксованием ведущих колес транспортного средства, относится изобретение белорусских ученых, на которое выдан отечественный патент № 16659, МПК (2006.01): B60W10/06, B60W10/18, B60K28/16, B60T8/1755 (авторы изобретения: М.Высоцкий, Д.Дубовик, М.Белоус, И.Бурдыкин, М.Чернин; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси).**

Данное изобретение может быть использовано при проектировании противобуксовочных систем транспортных средств, а также при проведении исследований и испытаний колесных машин. Дата публикации патента: 2012.12.30.

Предложенный авторами способ позволяет исключить повторную пробуксовку ведущих колес транспортного средства при движении «в пределах одного участка опорной поверхности с нестабильными дорожно-сцепными условиями».

Подчеркивается, что новый способ управления буксованием ведущих колес позволяет повысить эффективность ходовой системы транспортного средства на 8,2% по сравнению с транспортным средством с простым симметричным дифференциальным приводом ведущих колес.

**Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед**

**Бюро Прэзідыума Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі і Аддзяленне гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі выказваюць глыбокія спачуванні намесніку дырэктара РУП «Выдавецкі дом «Беларуская навука» Нічыпаровічу Станіславу Антонавічу ў сувязі з напаткаўшым яго горам – смерцю брата Віктара.**

**Супрацоўнікі Выдавецкага дома «Беларуская навука» выказваюць глыбокія спачуванні намесніку дырэктара РУП «Выдавецкі дом «Беларуская навука» Нічыпаровічу Станіславу Антонавічу ў сувязі з напаткаўшым яго горам – смерцю брата Віктара.**

**Супрацоўнікі Выдавецкага дома «Беларуская навука» выказваюць глыбокія спачуванні загадчыку аддзела рэалізацыі і маркетынга РУП «Выдавецкі дом «Беларуская навука» Ліфарэнка Але Віктараўне ў сувязі з напаткаўшым яе горам – смерцю бацькі.**

# АБРАД ДЗІЦЯЧАГА КАЛЯДАВАННЯ «КУРЫ»

**Адным з найважнейшых чыннікаў, што ўплываюць на вызначэнне ідэнтычнасці народа і ўключэння ў прастору народнай культуры, выступае каляндарна-абрадавы комплекс. Святы разгортваюцца на аснове існавання духоўных сувязяў паміж людзьмі і спрыяюць фарміраванню пачуцця гармоніі быцця, дэманструюць жыццесцвярджальны характар народнага светаразумення. Кожнае з каляндарна-абрадавых святаў мае разгалінаванае мастацкае афармленне. Першапачатковы сакральны сэнс абраду трансфармуецца ў вобразна-паэтычную форму калектыўных дзеянняў, якія прайграюцца кожным наступным пакаленнем.**



Святы і абрады могуць быць агульнанацыянальнымі па сваім значэнні, але яны заўсёды вузкалакальныя, належаць да невялікай супольнасці і існуюць у лакальнай культуры, якая складваецца пад уплывам неаднароднасці прыродна-геаграфічнага асяроддзя і ўздзеяннем рознага набору фактараў (сацыяльных, гістарычных і інш.) у межах пражывання некаторай сацыякультурнай групы людзей.

Каляды – самая вясёлая пара года, якая поўніцца змястоўнымі абрадамі, песнямі, танцамі, гульнямі, варажбой, прыкметамі і павер'ямі. Абходны абрад калядавання/шчадравання «Куры», які праводзіцца на Шчодры вечар (13 студзеня), з'яўляецца адметным праяўленнем лакальнай культурнай традыцыі вёсак Дзмітраўка, Віркаў і Нясета Клічаўскага раёна Магілёўскай вобласці. Ён належыць да найбольш архаічных навагодніх віншавальных абыходных абрадаў, пашыраных не толькі на Беларусі, але і ў іншых славянскіх краінах. Падобныя абрады прадстаўлены ў славян мноствам канкрэтных форм і варыянтаў, якія адрозніваюцца па часу выканання рытуалу, па складу ўдзельнікаў, па дзеяннях, якія яны здзяйсняюць, па мэце візіта і шэрагу іншых характарыстык. У межах сутак адрозніваліся вячэрнія (начныя) абходныя абрады, у якіх былі задзейнічаны ў асноўным дарослыя выканаўцы, і ранішнія (дзённыя), удзельнікамі якіх былі дзеці, падлеткі. Дзіцячае калядаванне мела шэраг асаблівасцей, галоўная з якіх заключалася ў адсутнасці масак, бо згодна з традыцыйнымі ўяўленнямі беларусаў разам з маскай у неабароненай дзіцячай душы можа пасяліцца ўсялякая нечысць. Нават дарослыя калядоўшчыкі, якія маскіраваліся пад час Калядаў, на завяршэнне святаў ачышчаліся пры дапамозе хрышчэнскай вады. Дзеці і падлеткі хадзілі калядаваць у звычайным святочным адзенні, тыповым для свайго часу і сваёй мясцовасці. Тое, што сёння дзяўчаты з в. Дзмітраўка апранаюць, як калісь іх бабулі і матулі, традыцыйныя рознакаляровыя спадніцы з нашытымі па нізе стужкамі, а таксама вышытыя кашулі, фартухі, паліто або старое футра, на галаву павязваюць хусткі, на ногі абуваюць боты, таксама адпавядае ўніверсаліям традыцыйнай карнавальнай культуры. Паводле непасрэдных назіранняў аўтараў, у абрадзе «Куры» ўдзельнічаюць дзяўчынкі ва ўзросце ад 6 да 14 год. Напярэдадні яны збіраюцца ў адной хаце, дзе пад кіраўніцтвам бабулі рыхтуюцца да абраду, яшчэ раз паўтараюць калядку, апранаюцца і каля гадзіны дня выходзяць на вуліцу.

Часцей за ўсё асноўнай мэтай візіта дзяцей-калядоўшчыкаў было выкананне віншавальных, велічальных і іншых вербальных тэкстаў (песенных ці рэчытатыўных), што характэрна і для гуртоў з Клічаўскага раёна, якія спяваюць калядку «Эй, куры, куры, не пейця рана…», выказваюць вершаваныя добрыя пажаданні гаспадарам і просьбы аб адорванні. У традыцыі вытрыманы і іншыя складовыя часткі абраду: дзеці калядуюць толькі пад акном, ніколі не заходзяць у хату, пры абыходзе ідуць ад пачатку і да канца вуліцы, не мінаючы ніводнага двара. Сённяшнія «кураняты» таксама спяваюць песні і славяць гаспадароў, стоячы пад акном. Пры гэтым можна пачуць: «Шчодры вечар, святы вечар! Дазвольце курам папець?» Гаспадары даюць дазвол – і дзяўчаткі пачынаюць песню:

*Эй, куры, куры, ня пейця рана,*
*Святы вечар!*
*Ня пейця рана, не будзіце пана,*
*Пан рана ўстаў, тры свячы ссукаў,*
*Первую свячу –*
*братцаў пабуджаў,*
*Другую свячу –*
*на каней саджаў,*
*Трэцюю свячу –*
*у поля выпраўляў.*
*Уставайця, братцы,*
*каней сядлайця,*
*Каней сядлайця, у поле язджайця,*
*У чыста полейка на паляванне,*
*На паляванне, на пагулянне.*

Адорванне калядоўшчыкаў, што суправаджаецца просьбай і словамі падзякі, таксама праходзіць традыцыйна. Пасля прамаўлення дзяўчаткамі прыгавора:

*Дайця каўбасу, дамоў панясу,*
*Дайця другую, я падзякую,*
*Дайце трэццюю хоць авечую,*

з хаты выходзіць гаспадыня, выносіць дзецям тонкія бліны з салам, аддае пачастункі са словамі: «Дзякуй вам, што не забыліся, завіталі, песню праспявалі. Вазьміце і ад мяне пачастунак». У кошык ці мех, які трымае механоша, кладуць хто аладкі, хто цукеркі



і пячэнне. «Куры» кажуць гаспадарам: «Дзякуй, мая мамка, хай будзе ў цябе і ў доме, і ў хляве, і ў дварэ, і прыбытак і ў скаціне, і ў сям'і»; або: «Каб добра жылося і ўсё вялося. Дзякуй гэтаму дому, пойдзем к другому». Маюцца ў «куранят» і жартаўлівыя прыгаворы-праклёны, напрыклад: «Не далі скварацінкі – хай воўк паесць вашы свінкі», калі раптам гаспадары не адораць і з'явіцца падстава для іх выканання. Але, на шчасце, нам не давялося пачуць іх у «жывым» выкананні. Сам абыходны абрад праходзіць пакуль што ў традыцыйным ландшафце, які мясцовыя жыхары, а таксама раённыя і сельскія ўлады старанна захоўваюць. Святочнае дзіцячае дзейства працягваецца да таго часу, пакуль не зойдзе сонца і не пачнуць збірацца старэйшыя калядныя гурты.

Асаблівай увагі вартае найменне абраду «Куры» і песня з зачынам «Ой, рана-рана куры запелі», якія актуалізуюць глыбокую міфалагічную даўніну абраду. Вядома, што певень (кур – як славянская назва пеўня) выступае сімвалам сонца, жыццёвай сілы, урадлівасці. Менавіта ён – сімвалічны захавальнік хатняга агменю і дабрабыту. Певень, як і сонца, «адлічвае час» на пераломе ночы і дня, вяшчуе і вітае ўсход сонца. Певень не проста падобны да сонца, ён сам – зямны вобраз, трансфармацыя нябеснага агню, таму з ім звязваецца сімволіка ўваскрэсення з мёртвых, вечнага аднаўлення жыцця. Якраз таму ў межавы каляндарны час, калі толькі нарадзілася маладое сонца, на першы план выступае менавіта гэтая птушка. І тыя «куры, якія запелі раным-рана», вяшчуюць нараджэнне новага сонца, наступленне новага года, пачатак новага вегетацыйнага цыкла.

Нашы назіранні, сабраныя палявыя фальклорна-этнаграфічныя запісы даюць уяўленне не толькі пра структуру абраду, напоўненасць яго канкрэтнымі дэталямі, але і вельмі выразна паказваюць на актуалізацыю такіх паняццяў, як «святочны час», «святочная прастора», «святочнае светаадчуванне», знакавых для разумення функцыянавання традыцыйнага свята.

Відавочна, што канкрэтная праца па выяўленню і аднаўленню таго ці іншага каляндарнага свята/абраду з'яўляецца моцным стымулам у ажыццяўленні падтрымкі носьбітаў народных ведаў і ўменняў, мовы, звычаяў і нораваў сямейнага і абрадава-святочнага жыцця. Абрад «Куры» ў вёсках Дзмітраўка, Віркаў і Нясета Клічаўскага раёна быў адроджаны ў канцы 90-х гадоў мінулага стагоддзя, аднак не знікаў з памяці насельніцтва, захоўваў выразнае ўсведамленне сваёй значнасці. Дзеці і моладзь, выхаваныя на мясцовых традыцыях, будуць душой прывязаны да бацькаўшчыны, да сваёй «малой Радзімы». Адраджэнне і сённяшняя жыццяздольнасць абраду дзіцячага калядавання «Куры» з'яўляюцца значным фактарам захавання лакальнай культурнай спецыфікі, кансалідацыі вясковай супольнасці.

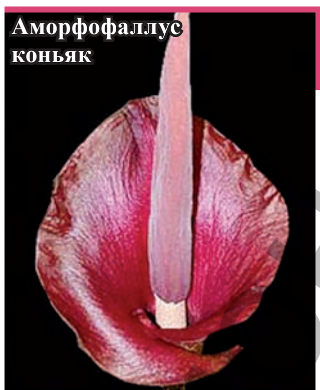
Дарэчы, сёлета 16 студзеня абрад атрымаў статус аб'екта нематэрыяльнай культуры ЮНЕСКА.

**Таццяна ВАЛОДЗІНА,**
**загадчык аддзела**
**фалькларыстыкі**
**і культуры славянскіх народаў**

**Таццяна КУХАРОНАК,**
**старшы навуковы**
**супрацоўнік**
**аддзела народазнаўства**

**Цэнтр даследаванняў**
**беларускай культуры,**
**мовы і літаратуры**
**НАН Беларусі**

# Необычные растения рядом!



Аморфофаллус коньяк



Стрелиция королевская

В Экспозиционной оранжерее Центрального ботанического сада расцвел трупный цветок, или аморфофаллус. Трупным его называют из-за зловония, которое напоминает запах гнилого мяса. Также он известен как лилия Вуду, дьявольский язык, змеиная пальма. Необычное растение из семейства ароидных родом из тропических лесов и саванн Индии, Китая, Вьетнама. Его культивируют в Китае уже на протяжении 1.500 лет. Клубни аморфофаллуса применяют как диетический продукт для снижения уровня холестерина и сахара в крови. В медицине же они используются в качестве сырья для изготовления диабетических продуктов.

Также в Экспозиционной оранжерее расцвела стрелиция королевская – прекрасный южноамериканский цветок, покоривший весь мир своей экзотической формой. Он получил свое родовое и видовое название в честь английской королевы Шарлотты-Софии, урожденной германской герцогини Мекленбург-Стрелитц.

Кроме тропических и субтропических растений в Ботсаду ежедневно (кроме понедельника) работает лимонарий – оранжерея цитрусовых растений. Каждый посетитель лимонария сможет не только насладиться плодоносящими лимонами, апельсинами, мандаринами, грейпфрутами, но и увидеть ананас, инжир, папайю, гранат карликовый, фейхоа и много других экзотических растений. Оранжерея плодовых цитрусовых растений насчитывает около 100 сортов цитрусовых: 60 сортов лимонов, 15 – апельсинов, 10 – мандаринов, а также такие редкие цитрусовые, как кинканы, цитроны, каламондины.

**Елена СОКУРЕНКО**

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь
Выдавец:РУП «Выдавецкі дом
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1310 экз. Зак. 81

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 25.01.2013 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана: Рэспубліканскае
ўнітарнае прадпрыемства
«Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
*Сяргей ДУБОВІК*
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

*Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.*
*Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.*
*Пры перадруку спасылка на «Веды» абавязковая.*
*Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.*

ISSN 1819-1444